Institut royal des Sciences naturelles de Belgique | Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

BULLETIN | MEDEDELINGEN

Tome XXVI, n° 48. Bruxelles, novembre 1950. | Deel XXVI, nr 48. Brussel, November 1950.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES MICROTHECA STÅL (COLEOPTERA CHRYSOMELIDÆ)

par Pierre JOLIVET (Bruxelles).

Les *Microtheca* (1) sont de petits Coléoptères de 4 à 5 mm de longueur rappelant un peu, par leur forme allongée et leur contour, les *Phyllocharis* australiens. La structure des deux genres présente également plusieurs points de rapprochement qui seront discutés ultérieurement.

Le seul genre européen qui présente quelque analogie avec les *Microtheca* est le genre *Prasocuris*. Cette analogie ne peut être qu'un phénomène de convergence sans indice de parenté, mais elle est si frappante qu'elle abusa GUÉRIN-MÉNEVILLE (1829-1844) qui décrivit le premier *Microtheca* sous le terme générique de *Prasocuris (P. picea)*.

Le vocable *Microtheca* se trouve pour la première fois dans le catalogue DEJEAN (1837) et le genre a été décrit d'une façon valable par STÅL en 1860. Les espèces connues sont peu nombreuses (14 sp.) et limitées dans leur distribution géographique à l'Amérique du Sud. Le matériel étudié ici provient principalement des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. De nombreuses espèces sont encore à décrire (2).

(1) Du grec μικρος = petit et θηκη = boîte, allusion à la petitesse de l'insecte.

(2) Il existe au Musée de Prague quelques *Microtheca* inédits, que, du fait des événements actuels, je n'ai pu étudier. Une espèce particulièrement serait de très grande dimension (BECHYNE, *in litt.)*.

Je remercierai ici mes excellents collègues, MM. les D[rs] BECHYNÊ (Munich) et F. MONROS (Tucuman) dont l'aide précieuse m'a seule permis de mener à bien ce travail. Egalement grâce à l'obligeance de M. G. FREY, j'ai pu étudier à Munich les *Microtheca* de son Musée personnel. Qu'il veuille bien recevoir ici tous mes remerciements.

1. DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Comme nous l'avons écrit ci-dessus, le genre *Microtheca* est exclusivement néotropical avec, semble-t-il, un maximum de fréquence dans les régions méridionales de l'Amérique latine. Une espèce est connue de Colombie (*M. columbiana* STEINHEIL), trois de Bolivie (*M. boliviana* ACHARD, *M. orophila* n. et *M. nitens* BECHYNE), trois du Pérou (*M. bechynei* n., *M. semilævis* STÅL et *M. freyi* n), trois du Brésil (*M. ochroloma* STÅL, *M. semilævis* STÅL et *M. piceitarsis* STÅL), cinq d'Argentine (*M. ochroloma* STÅL, *M. semilævis* STÅL, *M. vittata* WEISE, *M. punctigera* ACHARD et *M. planicollis* BECHYNE), une de Patagonie (*M. parvula* BECHYNE) et deux du Chili (*M. punctigera* ACHARD et *M. ochroloma quadristriata* PHILIPPI). Une espèce, *M. semilævis*, est commune à l'Argentine, au Brésil et à l'Uruguay ; une autre, *M. punctigera* d'Argentine se retrouve au Chili sous une forme voisine ; une autre enfin, *M. ochroloma* STÅL, est commune à l'Argentine, au Brésil et au Chili.

Comme on le voit, ce genre est à rechercher dans des pays tels que le Vénézuéla, l'Equateur, le Paraguay et même dans des pays tels que le Pérou et le Brésil où il est encore très mal connu. Il ne semble pas avoir gagné l'isthme de Panama d'où il aurait pu atteindre les U. S. A. Il supporte pourtant fort bien le climat de ce dernier pays comme le montre son acclimatation en Alabama et en Floride, où il est devenu un fléau.

Ce genre, comme nous le verrons ultérieurement, a des affinités avec quelques formes australiennes, l'Afrique ne semblant pas recéler de formes vicariantes. Ce serait donc au point de vue biogéographique un type de lignées paléantarctiques, c'est-à-dire communes à l'Amérique australe et au socle australien. Il est évident cependant que le peu de données que nous possédons exigent une prudence extrême dans l'échafaudage de théories biogéographiques de ce genre.

2. Biologie.

La biologie des *Microtheca* est pratiquement inconnue et tout est à faire dans ce domaine.

Les larves de *M. ochroloma* et *M. semilævis*, observées par Bosq en 1940 et 1942, n'ont malheureusement fait l'objet d'aucune description. Une étude morphologique de celles-ci serait pourtant fort utile pour fixer les parentés du genre.

Les larves et les adultes de *M. ochroloma* causent des dommages importants aux plantations de cresson. On les a vus aussi sur les navets, les choux et les radis. Les adultes se rencontrent sur les fleurs, les roses par exemple.

Les larves et les adultes de *M. semilævis* mangent les feuilles de diverses crucifères de la végétation spontanée. A. Pindapoy, Misiones (Argentine), Bosq (1942) signale cette espèce comme nuisible au radis. D'autre part, Edwards (1949) signale que *Microtheca ochroloma* Stål, originaire d'Argentine, est à présent très nuisible aux navets en Alabama et en Floride (U. S. A.), états où elle a été importée.

En définitive, malgré ces quelques observations fragmentaires, il semble assez plausible de croire le genre *Microtheca* inféodé à quelques crucifères sauvages et cultivées. De plus amples informations seront toutefois nécessaires pour établir définitivement ce point d'écologie.

Notons que des expériences insecticides ont été tentées par deux auteurs américains, Chamberlin et Tippins (1948), sur des spécimens de *Microtheca ochroloma* Stål importés en Alabama (U. S. A.). Ces deux auteurs ont également donné quelques précisions sur l'historique de l'invasion de cet insecte aux Etats-Unis et sur sa biologie.

M. ochroloma, collecté pour la première fois sur de jeunes choux en Alabama le 20 mars 1947, avait déjà été intercepté à la Nouvelle-Orléans en 1945 sur des vignes en provenance d'Argentine. Sa distribution, ainsi que le montra une inspection faite début avril 1947, s'étendait sur une surface de plusieurs milles de rayon autour de Mobile (Ala.). Dans cette région, le Coléoptère fut trouvé sur les choux, la moutarde, les navets et les radis. Il est à noter cependant que les infestations avaient surtout lieu dans les jardins et les plus graves sur les navets qui semblent être la plante-hôte préférée, bien que de nombreux individus aient été occasionnellement observés sur moutardes et autres crucifères.

Une application de poudre à 0,75 % de roténone élimina apparemment tous les adultes et les petites larves observées à la première infestation. Il est très vraisemblable que les Coléoptères avaient été forcés, en l'absence d'autre nourriture, de se nourrir de choux, puisqu'aucune autre infestation importante n'eut lieu sur les choux. Les Coléoptères, d'ailleurs, étaient abondants sur les jeunes plants de navets près de Théodore (ville située à 9 milles au sud-ouest de Mobile) mais ils ne causèrent pas de dégâts aux grandes plantations commerciales de choux dans ce district et de jeunes plants de choux situés près des navets infestés dans les champs ne montraient pas de traces de morsures.

Les adultes faisaient de petits trous à contours irréguliers sur les feuilles et mangeaient le pourtour des feuilles. Ainsi mangées, les feuilles de navets et de radis ressemblaient à celles des pommes de terre mangées par le Doryphore. Au début de leur vie, les larves de *Microtheca*, comme celles de beaucoup de Chrysomélides, présentent un début de grégarisme. Quand elles étaient abondantes, elles consommaient une grande partie des feuilles. Jamais on n'observa de *Microtheca* se nourrissant de tiges ou de racines, fait qui chez beaucoup de Chrysomélides est d'ailleurs exceptionnel.

Il est très vraisemblable que les nombreux adultes observés début avril venaient d'hiverner mais d'autres individus étaient évidemment actifs depuis quelque temps déjà puisque l'on rencontrait de nombreuses larves et quelques nymphes à cette époque. Les adultes qui furent mis en cage le 9 avril déposèrent un grand nombre d'œufs aussitôt après leur capture. Il semblerait, mais ceci reste encore à confirmer, que l'espèce entre en diapause estivale pendant les mois chauds d'été.

Comme on le voit ci-dessus, ce fléau des crucifères est relativement facile à combattre et ses dégâts sont quand même limités. Son acclimatation, évidemment impossible dans un pays à climat froid comme la Belgique, serait par contre possible dans le Midi de la France. Seule une surveillance attentive des importations et la destruction des premiers foyers d'infestation peut juguler l'introduction d'un nouveau fléau.

3. Position systématique.

Comme nous l'avons vu précédemment, la ressemblance entre les *Microtheca* américains et nos *Prasocuris* (Guérin-Méneville, 1829-44) n'a plus à présent qu'un intérêt historique et

un critère important sépare les deux genres : les cavités cotyloïdes antérieures, qui sont, en effet, ouvertes dans le genre européen et fermées dans le genre *Microtheca*.

Chapuis (1874) réunit dans le groupe des *Phyllocharites* 4 genres australiens et australomalais (*Phyllocharis, Johannica, Chalcolampra* et *Lamprolina*) et le genre néarctique *Microtheca*. Ce groupe est basé sur la seule morphologie externe mais s'appuie sur des critères importants qu'on ne peut négliger. Ces critères sont les suivants : fermeture des cavités cotyloïdes antérieures ; forme allongée, très peu convexe ; axe longitudinal du corps en ligne droite, la tête étant dégagée du corselet et la bouche se portant en avant ; prosternum allongé (2/3 ou 3/4 de la longueur du bord marginal du pronotum).

Il est à noter que dans les autres groupes *(Chrysolina)* le prosternum est, en général, moins allongé et mesure en moyenne la moitié seulement de la longueur du bord marginal du pronotum. Chez ces dernières espèces, d'ailleurs, la forme est relativement plus courte et plus bombée, l'axe longitudinal du corps étant représenté par une ligne courbe à convexité supérieure, la tête est fortement infléchie, souvent invisible d'en haut, la bouche est dirigée en bas et même un peu en arrière. C'est l'ensemble des caractères exposés ci-dessus qui a incité Chapuis (1874) à séparer ces groupes (notamment les « *Chrysomélites* ») des *Phyllocharites*. Ce dernier groupe serait donc exclusivement tropical, limité aux régions austromalaises et néotropicales. Quant aux *Microtheca* « on peut admettre, écrit Chapuis, qu'ils représentent dans le Nouveau Monde, les *Phyllocharites* de l'Australie ». En réalité, cette parenté est assez peu vraisemblable ou, tout au plus, assez faible.

Se basant toujours sur la seule morphologie, Weise (1915) a placé le genre *Microtheca* dans la tribu des *Timarchini* basée sur les caractères suivants : cavités cotyloïdes antérieures fermées. Ongles simples ou près de la base légèrement anguleux. Cette tribu des *Timarchini* sensu Weise groupe donc tout un ensemble artificiel de genres depuis les *Timarcha* jusqu'aux *Oreomela* et aux *Microtheca* ! Bien que commode, cette classification ne peut être maintenue parce que antinaturelle et sans aucun rapport avec la phylogénie. Les *Microtheca* n'ont aucune parenté, même lointaine, avec les *Timarcha* et les genres voisins. Ceci est parfaitement démontré par la morphologie de l'adulte et il est très vraisemblable que la morphologie larvaire, quand elle sera connue, viendra confirmer cette hypothèse.

Quant à la parenté des *Microtheca* avec les *Phyllodecta* elle est inexistante. Tout au plus un phénomène de convergence, car les cavités cotyloïdes sont ouvertes dans ce dernier genre (3). Toutefois peut-être le genre *Microtheca* est-il apparenté (Bechyne, in litt.) de façon lointaine avec les *Phyllodectini* néotropicaux des genres *Jolivetia* et *Pataya*. Malheureusement, faute de matériel, nous n'avons pu confirmer ce point de vue.

L'étude des genitalia des genres *Microtheca, Phyllocharis, Johannica, Chalcolampra, Lamprolina, Prasocuris* et *Phyllodecta* ne nous a apporté que peu d'enseignements, car les édéages sont peu caractéristiques dans beaucoup de genres. Quant à la nervation alaire des *Microtheca* (fig. 1) elle est du type classique « *Chrysomelidæ* » avec peu de particularités de structure. Toutefois il faut noter un fait rare et intéressant, la première branche de l'anale A_1 est dédoublée.

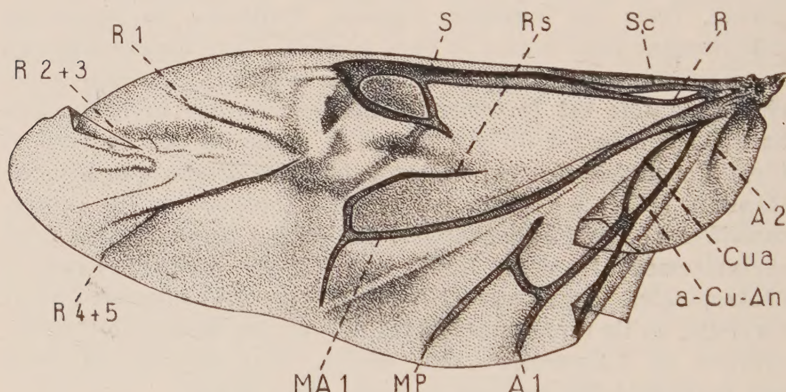


Fig. 1. — *Microtheca punctigera* Achard ♂.
Aile gauche (× 15).

En définitive, dans l'impossibilité où nous nous trouvons de fixer une position systématique précise au genre *Microtheca* et vu qu'aucun groupe existant d'espèces ne lui convient exactement, nous pensons qu'il serait peut-être nécessaire de créer une sous-famille nouvelle des *Chrysomelidæ* s. str. en opposition avec les sous-familles des *Chrysomelinæ, Timarchinæ*, etc... Cette sous-famille ne comprendrait actuellement qu'un seul genre, le genre *Microtheca*, mais il serait possible

(3) Il est possible cependant qu'on ait exagéré l'importance de ce caractère en systématique.

qu'ultérieurement d'autres genres néotropicaux viennent s'y adjoindre. Voici, à notre avis, quelles seraient les caractéristiques de la nouvelle entité :

Cavités cotyloïdes antérieures fermées. Ongles à crochets à peine appendiculés. Ecusson semi-elliptique. Forme allongée, très peu convexe, rappelant les *Phyllodecta*. Tegmen en V et non en anneau comme chez les *Timarcha*. Bord interne des épipleures pratiquement lisse comme chez les *Timarcha*, non cilié à la partie apicale.

Cette nouvelle entité à caractères composites, mais bien particuliers, est, jusqu'à plus ample informé, exclusivement néotropicale. Sa définition est principalement négative car elle s'oppose à toutes les autres sous-familles connues des *Chrysomelidæ* (4) par un ou plusieurs caractères.

Toutefois avant de créer un terme nouveau il sera nécessaire d'étudier plus à fond la systématique des *Chrysomelidæ* s. str. qui renferme encore tant d'inconnues. La morphologie larvaire, à notre avis le meilleur critère phylogénique, n'est (et fort mal) connue que dans les genres européens et américains et, par conséquent, il est présentement impossible de diviser rationnellement cette immense famille. Les groupements actuels, plus ou moins antinaturels, devant être fatalement démembrés un jour, au fur et à mesure du développement de nos connaissances, nous devrons attendre des travaux ultérieurs pour pouvoir situer de façon précise ce genre énigmatique dans le cadre des Chrysomélides.

4. Etude systématique.

Le genre *Microtheca* semble, jusqu'à plus ample informé, fort homogène et aucune division subgénérique ne nous a paru nécessaire. Toutefois c'est un genre encore très mal connu et beaucoup d'espèces sont vraisemblablement à décrire dans la région néotropicale. Les variations de couleur signalées au passage n'ont pas reçu de nom pour ne pas encombrer inutilement la nomenclature ; leur valeur, peut-être parfois supérieure à celle d'une simple « aberration », ne pouvant être prouvée que par des expériences génétiques encore à faire.

(4) Il est bien entendu que nous employons ici le vocable *Chrysomelidæ* s. str. pour l'ancienne sous-famille des *Chrysomelinæ* sensu Weise et que les tribus de Weise deviennent ainsi des sous-familles ou restent à l'état de tribus.

Genre Microtheca STAL, 1860.

Corpus depressum, ovale. Os parum prominens; palpis gracilibus. Antennæ graciles, apicem versus sensim incrassatæ, articulo basali leviter inflato, breviusculo. Mesosternum depressum. Tarsi articulo penultimo integro. Unguiculi obsoletissime appendiculati.

Tête médiocre, engagée dans le prothorax à peine jusqu'au bord postérieur des yeux; épistome séparé du front par un sillon arqué, large et peu profond; labre subémarginé; palpes maxillaires cylindriques, faibles, 3e article obconique, 4e presque du double plus long, un peu comprimé et tronqué au bout. — yeux ovalaires, transversaux, fortement granulés. — Antennes grêles, atteignant presque la moitié de la longueur du corps, un peu épaissies vers l'extrémité, 1er article renflé, subglobuleux, les suivants oblongs. — Prothorax du double plus large que long, peu convexe; bord antérieur échancré avec les angles aigus, bords latéraux presque droits, écusson semi-elliptique. — Elytres oblongues, ovalaires, peu convexes, à surface lisse ou ponctuée-striée, parfois des sillons multiponctués, entiers ou interrompus. Prosternum étroit, un peu convexe entre les hanches, abaissé en arrière et dilaté, rejoignant les épimères, cavités cotyloïdes fermées; mésosternum assez large, déclive et un peu concave; métasternum tronqué carrément en avant, étroitement marginé, ses parapleures étroites, à bords parallèles. — Pattes médiocres, fémurs renflés dans leur milieu, tibias grêles, subcylindriques, tarses longs, minces, à crochets faiblement appendiculés.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. — Espèces unicolores 2
— Espèces bicolores... 7

2. — Espèce uniformément brun-rouge métallique; ovalaire... ... ... 1. *M. freyi* JOLIVET.
— Espèces allongées, vertes ou noires... 3

3. — Espèce petite, vert clair métallique; côtés du pronotum subarrondi; apex de l'édéage lancéolé, sans flagellum visible ... ... 2. *M. bechynei* JOLIVET.
— Espèces plus grandes, noires ou noir-brun 4

4. — Espèces obscurément brun métallique 5
— Espèces noires ou brun foncé... 6

5. — Prothorax fortement cordiforme ; disque du pronotum non aplani ... ... 3. *M. nitens* BECHYNE.
— Prothorax non cordiforme ; disque du pronotum aplani ... ... 4. *M. planicollis* BECHYNE.

6. — Espèce noir-bronzé, brillante ; tête pratiquement lisse ; antennes à la base noir de poix ; édéage sans capuchon à l'apex et sans flagellum visible. 5. *M. piceitarsis* STÅL.
— Espèce d'un brun de poix foncé ; tête ponctuée ; base des antennes presque jaunâtre ; édéage muni d'un appendice en forme de capuchon à l'apex et d'un flagellum ... ... 6. *M. picea* GUÉRIN-MÉNEVILLE.

7. — Espèces à élytres unicolores et marquées de séries de petits points... 8
— Espèces à élytres bicolores 9

8. — Taille bien plus petite ; dessus brillant ; série latérale de points des élytres simple ... 7. *M. parvula* BECHYNE.
— Taille plus grande ; dessus moins brillant ; série latérale de points des élytres dédoublée comme les séries discales ... ... 8. *M. semilævis* STÅL.

9. — Elytres bicolores à bordure rousse sans tache séparée près du scutellum 10
— Elytres bicolores à tache basale jaune-roux arrondie près du scutellum... ... ... 9. *M. vittata* WEISE.

10. — Elytres indistinctement ponctués, couverts confusément de 4 séries de points petits, un peu plus gros que les précédents ... ... 10. *M. columbiana* STEINHEIL.
— Elytres marqués de 4 rangées de gros points 11

11. — Espèces noir bronzé, très brillantes, à reflets vert bouteille 12
Espèces noir bronzé, plus mates, moins luisantes ... 13

12. — Tête lisse ; base des élytres et suture, derrière l'écusson, fauve roux ; extrémité des tibias et tarses brun roussâtre ... ... 11. *M. boliviana* ACHARD.
— Tête très finement ponctuée ; base des élytres et suture, derrière l'écusson, brun foncé ; apex des tibias et des deux articles basaux des tarses entièrement jaune paille ... ... 12. *M. orophila* JOLIVET.

13. — Forme du corps plus large; derniers articles des antennes moins allongés; pronotum plus finement ponctué; bordure rousse des élytres ne remontant pas en général sur la base ... ... 13. *M. ochroloma* STÅL.

— Forme du corps plus étroite; derniers articles des antennes deux fois aussi longs que larges; pronotum fortement et irrégulièrement ponctué sur le disque, presque rugueux latéralement; bords latéral et basilaire des élytres fauve roux ... ... 14. *M. punctigera* ACHARD.

1. — Microtheca freyi nov. sp.

(Fig. 2 a et b; 3 a et b.)

Long. ♂ 4 mm; ♀ 5 mm. *Ovalis, non producta, brunneo-rutilo-metallica; oculis brunneo-nigris; palpis, antennis, pedibus segmentoque anali stramineis; subtus brunneo-nigra. Caput microscopice punctatum. Antennæ graciles, apicem versus sensim leviter incrassatæ, articulis apicalibus magis dimidio longioribus quam latioribus. Prothorax elytris angustior, lateribus ejus subparallelis, disco tenuiter punctatus, ad latera sparse fortiterque punctatus. Scutellum læviusculum, parvum. Elytra lateribus subrotundatus, decem seriebus punctulata, posterius læviuscula. Tarsi testacei.*

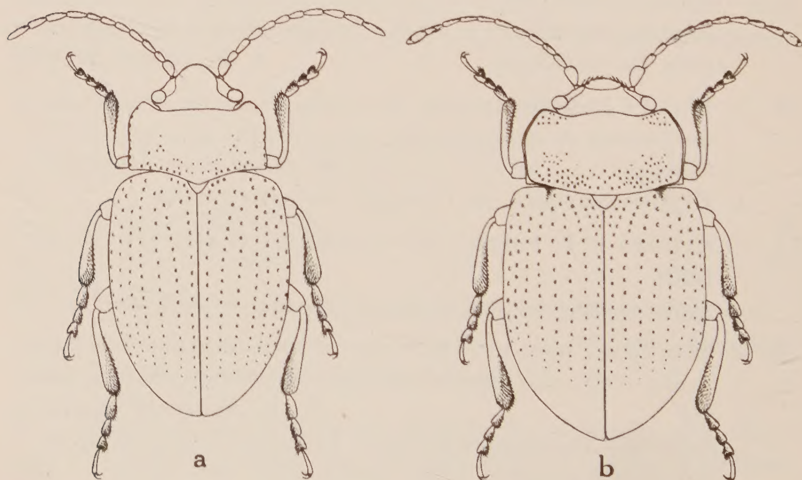


Fig. 2. — *Microtheca freyi* JOLIVET.
a : ♂, b : ♀ (× 12 environ).

Ovale, non allongé, brun à reflets rougeoyants, métallique ; yeux noir-brun ; palpes, antennes sauf les 5 derniers articles fortement rembrunis à l'extrémité et pattes entièrement jaune-fauve ; dessous brun-noir avec les derniers sternites entourés de jaune-fauve. Tête très finement pointillée. Antennes fines, vers l'apex peu à peu légèrement épaissies, les articles apicaux plus du double plus longs que larges. Prothorax plus étroit que les élytres, à côtés presque droits, antérieurement très incurvés, les angles antérieurs étant subaigus, latéralement à peine convexe un peu avant la moitié, extérieurement bisinué avec une forte convexité au milieu, sur le disque finement ponctué et d'une façon assez espacée, postérieurement de chaque côté ponctué de quelques gros points espacés, fortement rebordé, le rebord latéral longé par une ligne de gros points contournant les angles antérieurs. Scutellum petit, triangulaire. Elytres fortement bombés, subarrondis, ponctués de 10 séries longitudinales de points gros, espacés, peu ponctués en arrière. Tarses jaune-roux comme le reste des pattes sauf les fémurs partiellement légèrement assombris.

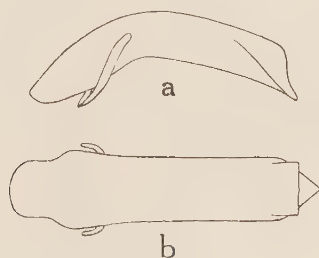


Fig. 3. — *Microtheca freyi* JOLIVET.
a : édéage vue latérale ; b : édéage vue dorsale (× 20)

♂ : Genitalia de type classique avec un capuchon apical, sans flagellum visible.

♀ : beaucoup plus grande et plus grosse.

Distribution : type et allotype (G. FREY Museum), un paratype de Contumazá, 2.850 m. (Pérou).

2. — Microtheca bechynei nov. sp.

(Fig. 4 a et b; 5 a et b.)

Long. ♂ 3 mm; ♀ 4 mm. *Ovalis, producta, fusca, viridi-micans, nitida; oculis, palpis, antennis, pedibus segmentoque anali testaceis; subtus fusca crassa. Caput læviusculum. Antennæ graciles, apicem versus sensim leviter incrassatæ, articulis apicalibus dimidio longioribus quam latioribus. Prothorax elytris paullo angustior, lateribus ejus subrotundatis, disco fere lævis, ad latera sparse et fortiter punctatus. Scutellum læviusculum, magnum. Elytra lateribus parallelis, seriatim punctulata, posterius læviuscula. Tarsi testacei.*

Ovale allongé, brun à reflets vert métallique; yeux, palpes, antennes et pattes brun-roux; dessous brun-foncé sauf les derniers sternites latéralement testacés. Tête pratiquement lisse, à peine et finement ponctuée sur une ligne médiane. Antennes entièrement brun-roux, fines, vers l'apex peu à peu légèrement

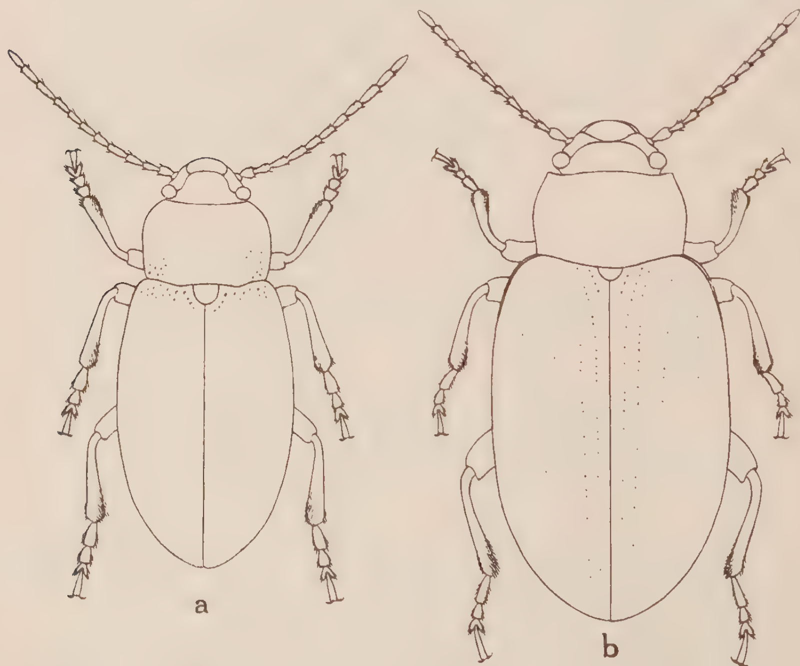


Fig. 4. — *Microtheca bechynei* Jolivet.
a : ♂; b : ♀ (× 12 environ).

épaissies, les articles apicaux du double plus longs que larges. Prothorax un peu plus étroit que les élytres, à côtés subarrondis, sur le disque pratiquement lisse, des deux côtés ponctué distinctement mais peu densément. Scutellum pratiquement lisse. Elytres parallèles sur les côtés, ponctués en séries, pratiquement lisses en arrière. Tarses roux comme le reste des pattes.

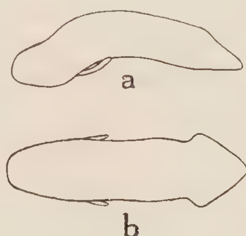


Fig. 5. — *Microtheca bechynei* JOLIVET.
a : édéage vue de 3/4 ; b : édéage vue dorsale (× 20).

♂ : Genitalia assez peu convexes, à apex lancéolé, non muni d'un flagellum.

♀ : plus grande, les deux derniers sternites seuls entourés de roux.

Distribution : type et allotype (in G. FREY Museum), 2 paratypes du lac Titicaca (Puno) à 3.900-4.100 m d'altitude (Pérou).

3. — Microtheca nitens BECHYNE, 1946.

Long. 4,2 mm. *Obscure brunneo-metallica, viridi-micans, nitida, antennis, palpis, pedibus segmentoque anali testaceis, femoribus leviter infuscatis.*

Capite microscopice reticulato, sat fortiter, haud dense punctato, clypei sulcis lateralibus arcuatis (intus), leviter divergentibus, cum sulcis ocularibus (ab oculis parum distantibus) angulatim confluentibus. Callis antennalibus parum relevatis, vix transversis, pone oculos et antice pilosis. Oculis valde transversis et fortiter convexis. Antennis dimidium corporis attingentibus, articulo primo incrassato, articulis 5-11 quam 2-4 haud abrupte dilatatis, in clavam parvam gradualiter transgredientibus.

Prothorace quam elytrorum basi sensim angustiore, fortiter cordiformi, fere duplo latiore quam longiore, nitido, disco fere lævi, ad latera sparse et fortiter punctato, ambitu ex toto sulco lato, haud profundo (basi magis tenui) marginato. Lateribus ante angulos posteriores (subacutos) parum sinuatis, ante medium fortiter ampliatis. Angulis, nec posticis nec anticis, prominentibus. Pronoti lateribus ipsis, in dissectione transversa, acutis. Scutello magno, lævi, semicirculari.

Elytris lævibus, nitidis, post medium apicem versus impunctatis, solum modo antice punctorum seriebus 12, quarum serie scutellari et seriebus 6 discalibus fortiter impressis, seriebus 7-8 obsoletis, seriebus discalibus reliquis atque serie juxtamarginali ut seriebus internis insculptis. Callo humerali parvo, intus et postice impressionibus (posteriore majore) parum profundis limitato. Elytrorum sulco at carina suturalibus, tenuibus, solum in dimidio postico productis. Subtus sat nitida, sat dense, punctata, prosthethio antice utrinque foveolato. Pedibus subtusque valde aureo-pilosa.

Obscurément brun-métallique, à reflets verts, brillante, antennes, palpes et segment anal testacés, fémurs légèrement rembrunis.

Tête microscopiquement réticulée, assez fortement, non densément ponctuée, les sillons latéraux du clypeus arqués (en dedans), légèrement divergents, confluant d'une manière anguleuse avec les sillons oculaires (peu distants des yeux). Calus antennaires peu relevés, à peine transversaux, derrière les yeux et en avant couverts de pilosité. Yeux fortement transversaux et très convexes. Antennes atteignant la moitié du corps, le premier article épaissi, les articles 5-11 aussi bien que 2-4 non brusquement dilatés, se transformant graduellement en petite massue.

Prothorax sensiblement plus étroit que la base des élytres, fortement cordiforme, presque deux fois plus large que long, brillant, disque presque lisse, sur les côtés éparsement et fortement ponctué, sur tout son pourtour marginé d'un large sillon, non profond (plus ténu à la base). Ses côtés avant les angles postérieurs (subaigus) peu sinués, avant le milieu fortement élargis. Ses angles, ni les postérieurs, ni les antérieurs, proéminents. Les côtés du pronotum vus transversalement, aigus. Scutellum grand, lisse, semicirculaire.

Elytres lisses, brillants, après le milieu vers l'apex non ponctués, pourvus seulement en avant de 12 séries de points

dont une série scutellaire et 6 séries discales fortement impressionnées, les séries 7-8 obsolètes, le reste des séries discales et la série juxtamarginale sculptées comme les séries internes. Calus huméral petit, limité à l'intérieur et en arrière par des impressions (la postérieure plus grande) peu profondes. Sillon des élytres et carène minces dans les parties suturales, seulement avancés dans la moitié postérieure. En dessous assez brillante, assez densément ponctuée. Pattes et dessous fortement recouverts d'une pilosité dorée.

Cette espèce diffère des autres de ce genre par les côtés du pronotum transversalement très aigus et non par la ponctuation des élytres.

Distribution : Cochabamba (Bolivie).

4. — Microtheca planicollis Bechyne, 1946.

Long. 5 mm. *Obscure brunneo-metallica, nitidissima, antennis, palpis segmentoque anali apice, brunnescentibus, haud metallicis.*

Capite microscopice reticulato, distincte sparse punctato, clypei sulcis lateralibus profundis, antrorsum divergentibus, cum sulcis ocularibus (ab oculis valde distantibus) confluentibus. Callis antennalibus sat relevatis, valde transversis, antice argenteo-pilosis. Clypeo antice atque labro (hoc longe) pilosis. Antennis dimidium corporis attingentibus, articulo primo fortiter incrassato, articulis 2-4 gracilibus, articulis reliquis sensim robustioribus.

Pronoto quam elytris paulo angustiore, transverso, duplo latiore quam longiore; disco complanato, lævi et nitidissimo, ad latera microscopice reticulato, punctis magnis sparsis hic instructo, antice et postice leviter impresso, ambitu ex toto (basi magnis tenuiter) sulco bene impresso marginato, lateribus pone medium fortiter sinuatis, angulis anterioribus valde prominentibus. Pronoti lateribus ipsis in dissectione transversa obtusatis. Scutello magno, lævi, semicirculari.

Elytris nitidissimis, lævibus, punctorum seriebus 12 haud geminatis, regularibus (apice minus regularibus) instructis : serie scutellari abbreviata, seriebus discalibus 10 et serie juxtamarginali. Punctis seriernm ipsis tenuiter insculptis, apice paulo dilutioribus. Callo humerali magno, intus impressione sat profunda limitato. Elytrorum sulco et carina suturalibus

tenuibus, solum in dimidio postico productis. Subtus nitida, haud sculpturata, solum prosterno et episternis metasternalibus fortiter punctatis, prostethio antice utrinque fovea magna profunda instructo. Segmento anali subtus biimpresso. Pedibus abdomineque (postice præcipue) vage pilosis.

Obscurément brun-métallique, très brillante, antennes, palpes et segment anal à l'apex brunissants, non métalliques.

Tête microscopiquement réticulée, distinctement et éparsement ponctuée, sillons latéraux du clypeus profonds, divergents, confluents avec les sillons oculaires (fortement distants des yeux). Calus antennaires assez relevés, fortement transverses, en avant couverts d'une pilosité argentée. Clypeus en avant et labre (celui-ci beaucoup) couverts de pilosité. Antennes atteignant la moitié du corps, le premier article fortement épaissi, les articles 2-4 minces, les autres articles sensiblement plus robustes.

Pronotum un peu plus étroit que les élytres, transverse, deux fois plus large que long; disque aplati, lisse et très brillant, sur les côtés microscopiquement réticulé, là pourvu de grands points épars, en avant et en arrière légèrement impressionné, sur tout le pourtour (d'une façon plus ténue à la base) marginé d'un sillon bien impressionné, les côtés après le milieu fortement sinués, les angles antérieurs fortement proéminents, aigus, les angles postérieurs presque droits, beaucoup moins proéminents. Les côtés du pronotum obtus transversalement. Scutellum grand, lisse, semicirculaire.

Elytres très brillants pourvus de 12 séries de points non géminées, régulières (à l'apex moins régulières) : une série scutellaire abrégée, 10 séries discales et une série juxtamarginale. Les points des séries finement impressionnés, un peu plus dilués à l'apex. Calus huméral grand, limité en dedans par une impression assez profonde. Sillon et carène des élytres minces dans les parties suturales, seulement avancés dans la moitié postérieure. Dessous brillant, non sculpté, seulement le prosternum et les épisternes métasternaux fortement ponctués. Le segment anal bien impressionné en dessous. Pattes et abdomen (principalement en arrière) couverts çà et là de pilosité.

Cette espèce diffère facilement des autres espèces par le disque du pronotum aplani et par la ponctuation des élytres.

Distribution : Missiones : Loreto (Argentine).

5. — Microtheca piceitarsis STAL, 1860; 1865.
(Fig. 6 a et b.)

Long. 4,5 mm ; lat. 2,5 mm. *Nigra vel nigro-ænea, antennis basi tarsisque piceis; elytris subtiliter seriatim punctatis, pone medium læviusculis.*

Ovalis, nigra vel nigro-ænea, nitida. Caput læviusculum. Antennæ basi piceæ, graciles, apicem versus sensim leviter incrassatæ articulis apicalibus dimidio longioribus quam latioribus. Prothorax elytris paullo angustior, lateribus parallelis, disco parce subtiliter, utrimque nonnihil densius distincte punctatus. Scutellum læve. Elytra lateribus parallelis, seriatim punctulata, posterius læviuscula. Tarsi dilute picei.

Ovalaire, noir ou noir-bronzé, brillant. Tête pratiquement lisse. Antennes à la base noir de poix, fines, vers l'apex peu à peu légèrement épaissies, les articles apicaux du double plus longs que larges. Prothorax un peu plus étroit que les élytres, à côtés parallèles, sur le disque finement et sobrement ponctué, des deux côtés ponctué distinctement et pas plus densément. Scutellum lisse. Elytres parallèles sur les côtés, ponctués en séries, pratiquement lisses en arrière. Tarses noir de poix dilué.

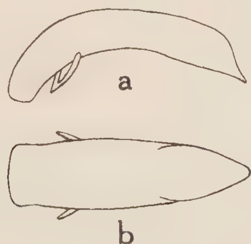


Fig. 6. — *Microtheca piceitarsis* STÅL.
a : édéage vue latérale ; b : édéage vue dorsale (× 20)

Genitalia ♂ de type classique, sans flagellum visible à l'apex.

Distribution : Sao Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catharina (Brésil).

6. — Microtheca picea
Guérin-Méneville, 1829-44. — Stal, 1865.
(Fig. 7 a et b.)

Long. 3,5-4,5 mm; lat. max. 1,75-2,25 mm. *Æneo-nigra; antennis pedibusque dilute piceis; elytris seriatim punctulatis, posterius lævibus.*

Ovalis, nigro-picea, æneo-nitens. Caput læviusculum, palpis dilute piceis. Antennæ dilute piceæ, graciles, apicem versus sensim leviter incrassatæ, articulis apicalibus nonnihil longioribus quam latioribus. Prothorax elytris paullo angustior, lateribus parallelis, remote distincte, disco parcius punctulatus. Scutellum læve. Elytra distincte seriatim punctulata, posterius lævia. Pedes dilute picei.

D'un brun de poix assez foncé, avec le dessous, les pattes et la base des antennes plus pâles et presque jaunâtres. Tête

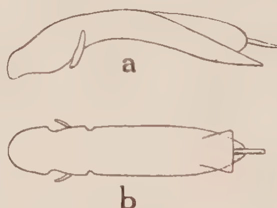


Fig. 7. — *Microtheca picea* Guérin-Méneville.
a : édéage vue latérale; b : édéage vue dorsale (× 20).

et corselet ponctués. Elytres ayant cinq ou six stries de points enfoncés, bien marquées à leur base et effacées vers l'extrémité.

Genitalia ♂ d'un type un peu spécial à l'apex, munis d'un appendice en forme de capuchon. Flagellum assez long et dépassant l'apex, non recourbé.

Distribution : Montevideo, Maldonado (Uruguay).

7. — Microtheca parvula Bechyne, 1948.

Long. 3,2 mm. ♂ brun bronzé, élytres plus clairs, prothorax rouge-brun sans reflets métalliques, pattes, pièces latérales du prosternum, palpes et antennes testacés, chacun des articles plus sombre au sommet.

Tête brillante, très finement pointillée au fond, avec quelques points plus grands sur le vertex. Sillons oculaires très profonds, convergeant en avant vers un faible sillon limitant transversalement le clypeus en arrière, puis légèrement divergents et se terminant entre les antennes par quelques points sétigères. Yeux très convexes. Antennes courtes, les 5 derniers articles plus robustes et beaucoup plus densément pubescents que les précédents.

Prothorax deux fois aussi large que long, ayant la même sculpture fondamentale que la tête, muni de points épars grands, côtés presque droits.

Elytres obsolètement réticulés, à peine moins brillants que le prothorax, munis de séries longitudinales de points : une simple scutellaire raccourcie, une double suturale, disparaissant vers la base et vers le sommet, une autre double discale, très raccourcie, n'occupant que l'impression oblique au premier tiers et une simple située sur la partie déclive à la moitié antérieure. La strie géminée de cette dernière est obsolète.

Dessous assez éparsement pubescent.

♀ inconnue.

Distribution : Patagonie, Santa Cruz (Argentine).

8. — Microtheca semilævis

STAL, 1860; 1865. — CHAPUIS, 1874.

(Fig. 8 a, b et c.)

Long. 5mm ; lat. 2-2,5 mm. *Ænescente-nigra; prothorace tarsisque dilute piceis, illo sat dense subfortiter punctato, disco ænescente, læviusculo; elytris obscure æneis, dorso singulatim biseriatim sat fortiter punctatis, serie exteriore abbreviata.*

Anguste ovalis, ænescente-nigra, nitida. Caput læviusculum. Antennæ apicem versus leviter incrassatæ, articulis apicalibus fere duplo longioribus quam latioribus. Prothorax lateribus subparallelis, antice leviter angustatus, rufo-piceus, sat dense fortiter punctatus, disco læviusculus et ænescens. Scutellum læve. Elytra lateribus parallelis, obscure ænea, basi ad suturam serie brevi, prope marginem lateralem ante medium serie hic illic interrupta punctorum subtilium, ad suturam serie retrorsum sensim evanescente et prope hanc ante medium serie brevi punctorum subfortium instructa. Tarsi dilute picci.

Etroitement ovalaire, noir brunissant, brillant. Tête pratiquement lisse. Antennes vers l'apex peu à peu légèrement épaissies, articles apicaux presque deux fois plus longs que larges. Prothorax à côtés subparallèles, en avant légèrement rétréci, rouge de poix, assez densément et fortement ponctué, sur le disque pratiquement lisse et bronzé. Scutellum lisse. Elytres à côtés parallèles, obscurément bronzés, pourvus, à la base vers la suture d'une série courte de points, près de la marge latérale avant le milieu d'une série, en cet endroit, interrompue de points fins, vers la suture d'une série peu à peu s'évanouissant en arrière, et près de celle-ci avant le milieu d'une série courte de points assez robustes. Tarses d'un noir de poix dilué.

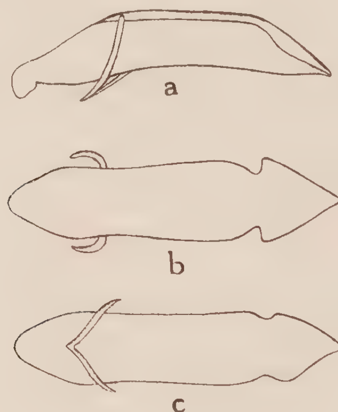


Fig. 8. — *Microtheca semilævis* Stål.
a : édéage vue latérale ; b : édéage vue dorsale ;
c : édéage vue ventrale (× 20).

Genitalia ♂ petits, trapus, aplatis, de type classique.

Biologie : Bosq, 1942, Larves et adultes sur les feuilles de diverses crucifères sauvages et sur le radis.

Distribution : Montevideo (Uruguay) ; Misiones, Buenos Aires, La Pampa, Tucuman, Cordoba, Mendoza, Santiago del Estero, Salta (Argentine), Saô Paulô (Brésil) ; Lago Titicaca (Pérou).

9. — Microtheca vittata Weise, 1922.

Long. 4,5 mm. *Oblongo-ovalis, convexiuscula, nigra vix æneo induta, sat nitida, antennis articulis duobus primis unguilisque rufescentibus, elytris sublævibus pone humerum seriebus quatuor brevibus e punctis parvis impressis, limbo laterali, vitta curvata, dorsali maculaque basali juxta scutellum flavo-rufis.*

Espèce très particulière, couleur propre des élytres facilement distincte. Tête noire, pratiquement lisse. Antennes minces, les deux premiers articles jaune-roux, les quatre suivants couleur de poix, les cinq derniers noirs, assez épaissis, un peu plus longs que larges. Prothorax pas plus étroit que les élytres, en arrière presque deux fois plus large que long, noir, à peine bronzé, ses côtés modérément arrondis convergeant un peu avant le milieu, peu convexe sur le disque, pratiquement lisse, finement ponctué vers les côtés. Scutellum lisse, noir. Elytres à côtés subparallèles rétrécis après le milieu, étroitement arrondis à l'apex, presque lisse en dessus, impressionnés de part et d'autre de 4 ou 5 séries courtes de points plus fins derrière l'épaule, noirs, à bordure latérale, une bande incurvée en avant obliquement dirigée en dedans, en arrière presque parallèle à la suture, la base et l'apex fusionnant avec la bordure, et une tache basale arrondie en arrière près du scutellum jaune-roux.

Cette espèce m'est inconnue.

Distribution : Province de Santiago del Estero (Argentine).

10. — Microtheca columbiana Steinheil, 1877.

Long. 4-5 mm ; larg. 2-2,5 mm. *Nigro-ænea, oblongo ovalis; fronte antice impressa, utrinque infra oculos tuberculo instructo; thorace transverso, ante medium subdilatato; elytris lateraliter et in basi luteo-limbatis, indistincte punctulatis, sæpe seriebus quatuor punctorum majorum instructis.*

Noir-bronzé, oblong, ovalaire ; front impressioné en avant, pourvu de part et d'autre sous les yeux d'un tubercule ; thorax transverse, subdilaté avant le milieu ; élytres latéralement et à la base bordés de jaune, indistinctement ponctués, souvent couverts de 4 séries de points plus grands.

Espèce très caractérisée par sa ponctuation et par cela même très distincte des autres *Microtheca* à élytres bicolores.

Distribution : Bogota, Muzo, La Vega et Paime (Colombie).

11. — Microtheca boliviana ACHARD, 1917.

Long. 5 mm. Ovale allongé, assez étroit, noir bronzé brillant, avec les élytres à reflets vert bouteille. Marge latérale et base des élytres, suture derrière l'écusson et marges des deux derniers segments abdominaux fauve-roux. Antennes brun de poix, avec les sommets des cinq premiers articles marqués de roux. Extrémité des tibias et tarses brun roussâtre.

Tête lisse. Antennes légèrement dilatées vers le sommet, avec les cinq derniers articles presque deux fois aussi longs que larges. Bords du prothorax subparallèles, légèrement arrondis et rétrécis en avant ; disque fortement et irrégulièrement ponctué, sauf sur la partie médiane qui est lisse. Ecusson lisse. Elytres parallèles, à fond très finement aciculé, et marqués chacun de quatre rangées longitudinales de gros points ronds enfoncés ; la première rangée part de la base et atteint le quart postérieur, les autres sont raccourcies en avant et en arrière, où elles atteignent au plus le tiers postérieur. Dessous du corps finement pointillé et légèrement pubescent sur l'abdomen.

Variation. — Elytres bruns à reflets bleuâtres.

Distribution : La Paz, 3.950 m ; Cochabamba (Bolivie).

12. — Microtheca orophila nov. sp.

Long. 5 mm. *Ovalis, nigro-ænea nitida ; elytris æneo-viridibus, seriebus quatuor punctorum distinctorum instructis, horum limbo omni margineque inflexo, limbo apicali ventris, apice tibiarum et articulis duobus basalibus tarsorum stramineis ; elytrorum basis suturaque crassa brunnea.*

♀ ovalaire, noir bronzé brillant avec les élytres à reflets vert bouteille ; dessous noir verdissant. Tête très finement ponctuée. Antennes légèrement épaissies peu à peu vers l'apex, les articles apicaux deux fois plus longs que larges. Prothorax nettement plus étroit que les élytres, à côtés subparallèles avec une légère convexité vers la partie intérieure, antérieurement à peine incurvé avec les angles subaigus, postérieurement peu convexe, sur le disque pratiquement lisse, sur les côtés éparsement mais fortement ponctué. Scutellum lisse. Elytres à côtés parallèles, d'un brun bronzé à reflets vert métallique, tout le bord et les épipleures entièrement couleur paille, la

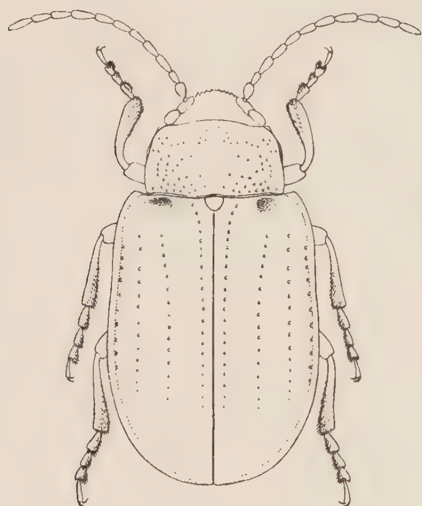


Fig. 9. — *Microtheca orophila* JOLIVET, ♀ (× 13 environ).

bordure colorée s'arrêtant à l'angle huméral ; de chaque côté 4 séries de ponctuations fortes abrégées un peu en arrière du milieu ; un peu après l'angle huméral une large dépression. Dernier segment anal entouré de roux. Apex des tibias et les deux articles basaux des tarses tout couverts de jaune paille ; fémurs en grande partie noirs verdissants.

♂ inconnu.

Biologie : inconnue. Semble être un vicariant montagnard de *M. ochroloma* STÅL.

Distribution : Tunari-Massiv, 4.000 m (Bolivie). 1 type (♀) in G. FREY Museum.

13. — Microtheca ochroloma STAL, 1860; 1865.
(Fig. 10 a, b et c.)

Long. 5 mm ; lat. 2,5 mm. *Nigro-ænea ; elytris fusco-piceis, seriebus quattuor punctorum distinctorum instructis, horum limbo omni margineque inflexo, limbo apicali ventris, apice tibiarum nec non articulis tribus basalibus tarsorum stramineis.*

Ovalaire, noir bronzé, brillant. Tête pratiquement lisse. Antennes légèrement épaissies peu à peu vers l'apex, les articles

apicaux pas plus longs que larges. Prothorax pas plus étroit que les élytres, à côtés parallèles, le disque çà et là distinctement ponctué, plus densément et fortement ponctué vers les côtés. Scutellum lisse. Elytres à côtés parallèles, d'un brun de poix, bronzés, tout le bord et les épipleures entièrement couleur paille, de chaque côté quatre séries de ponctuations fortes abrégées un peu en arrière du milieu. Les deux derniers segments du ventre bordés de jaune paille. Apex des tibias et les trois articles basaux des tarses tout couverts de jaune paille.

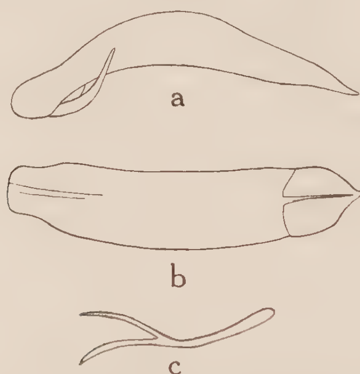


Fig. 10. — *Microtheca ochroloma* Stål.
a : édéage vue latérale ; b : édéage vue dorsale ;
c : spiculum gastrale (× 200).

Genitalia ♂ classiques, peu convexes.

Variation. — Deux variations dont une décrite comme espèce du genre *Chrysomela* :

a) *ab. quadristriata* Philippi, 1864. — Bechyne, 1946.

Dessus noir-bleu obscur. Peut être s'agit-il d'une sous-espèce géographique chilienne de l'espèce typique.

b) Quelquefois également le bord basilaire des élytres est fauve-roux comme chez *M. punctigera*.

Biologie : Bosq, 1940 et 1942 ; Edwards, 1949.

Larves et adultes sur le cresson, les navets, choux et radis. Adultes parfois sur les fleurs (roses). En Alabama et en Floride (U. S. A.), où elle a été accidentellement importée, cette espèce est très nuisible aux navets.

Distribution : Buenos Aires, Santa Fe, Tucuman, Salta, La Pampa, Santiago del Estero, Cordoba, Entre Rios (Argentine) ; Rio Grande do Sul (Brésil) ; Chili (ab. *quadristriata* Philippi).

14. — Microtheca punctigera

ACHARD, 1917. — BOSQ, 1942. — BECHYNE, 1948.

(Fig. 11 a et b.)

Long. ♂ 5mm ; ♀ 6 mm. Ovale allongé, noir brillant plus ou moins bronzé, avec les élytres, les pattes et les antennes brun de poix. Bord latéral et bord basilaire des élytres, marges des deux derniers segments abdominaux fauve roux ; sommet des cinq premiers articles des antennes, extrémité des tibias et tarses brun clair.

Tête lisse. Antennes assez allongées, légèrement épaissies au sommet, avec les cinq derniers articles deux fois aussi longs que larges. Bords du prothorax parallèles, nettement rétrécis au sommet, avec l'angle antérieur très légèrement saillant ; disque fortement et irrégulièrement ponctué, presque rugueux sur les bords latéraux et lisse sur un étroit espace médian. Ecusson lisse. Elytres parallèles, lisses, marqués de quatre rangées presque équidistantes de gros points ronds enfoncés, dont la première part de la base et dépasse le quart postérieur, tandis que les trois autres ne commencent qu'à la hauteur du calus huméral et n'atteignent que le tiers postérieur. Dessous du corps finement pointillé et légèrement pubescent.

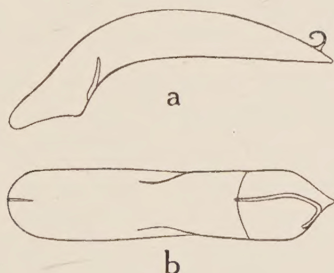


Fig. 11. — *Microtheca punctigera* ACHARD.
a : édéage vue latérale ; b : édéage vue dorsale (× 20).

Genitalia ♂ de type classique, assez peu convexes.

Contrairement à l'opinion de BOSQ (1942), je ne crois pas que cette espèce soit synonyme avec *M. ochroloma* STÅL, à laquelle elle ressemble beaucoup cependant. Chez beaucoup de

spécimens de *M. ochroloma,* par exemple, le bord basilaire des élytres est jaune roux comme chez *M. punctigera* mais la ponctuation du pronotum est différente.

Variations. — Les individus du Chili semblent un peu différents des spécimens en provenance d'Argentine. ACHARD décrit un spécimen d'une taille un peu plus forte et d'une couleur générale plus claire et BECHYNE signale un individu dont la tête et le prothorax sont plus luisants que chez le type, le prothorax étant dépourvu de ponctuation au milieu.

Distribution : Buenos Aires, Chaco de Santiago del Estero, Rio Dulce, Florencio Varela, Tucuman (Argentine) ; Puncta Arenas (Chili).

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

Index bibliographique.

1. Achard, J., 1917, *Descriptions de deux Chrysomélides nouveaux de l'Amérique du Sud.* (Bull. Soc. Ent. Fr., pp. 230-231.)
2. Bechyne, J., 1946, *De Chrysomelidarum Americæ meridionalis speciebus et formis novis.* (Sborn. Ent. Odd. Nar. Mus. v. Praze, XXIV, 313, pp. 94-95.)
3. — , 1946, *Additamenta ad cognitionem Phyllodectinorum neotropicorum.* (Sborn. Ent. Odd. Nar. Mus. v. Praze, XXIV, 320, pp. 165-174.)
4. — , *Notes sur des Chrysomeloidea de l'Amérique du Sud.* (Act. Zool. Lill. Inst. M. Lillo, V, pp. 201-202.)
5. Bosq, J. M., 1940. (Rev. Arg. de Ent., III, p. 102.)
6. — , 1942, *Segunda Lista de Coleopteros de la Republica Argentina, daninos a la Agricultura.* (Ing. Agron., IV, 18-22, p. 34.)
7. Chamberlin, F. S. et Tippins, H. H., 1948, Microtheca ochroloma, *an Introduced Pest of Crucifers, found in Alabama.* (Journ. Econ. Ent., XLI, 6, pp. 979-980.)
8. Chapuis, F., 1874, *Phytophages* in Genera *des Coléoptères.* (X, pp. 427-428 et Atlas, pl. 123, fig. 5.)
9. Dejean, P. F., 1837, *Catalogue des Coléoptères.* (Paris, p. 419.)
10. Edwards, J. G., 1949, *Coleoptera or Beetles East of the Great Plains.* (Ann. Arbor, Michigan, p. 71.)
11. Guérin-Méneville, F. E., 1829-1844, *in* Cuvier, *Iconographie du Règne animal* (p. 302.)
12. Philippi, R. A. et Philippi, Fr., 1864, *Beschreibung einiger neuen Chilenischen Käfer.* (Stett. Ent. Zeit., XXV, pp. 392-393.)
13. Stål, C., 1860, (Ofv. Vet. Ak. Förh., XVII, p. 464.)
14. — , 1865, *Monographie des Chrysomélides de l'Amérique.* (Nova Acta Upsal, pp. 288-289.)
15. Steinheil, 1877. (Mitth. Münch. Ent. Ver., I, pp. 47-48.)
16. Weise, J., 1915, *Ubersicht der Chrysomelini.* (Deutsch. Ent. Zeitschr., pp. 434-436.)
17. — , 1916, Chrysomelinæ *in* Junk-Schenkling, *Coleopterorum Catalogus.* (Berlin, LXVIII, p. 220.)
18. — , 1922, *Coleoptera e collectione Bruchiana.* (Ann. Soc. Cient. XCIV, p. 30.)

Ad. Goemaere, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles